Trinkwasser
santé
eau potable
acqua potabile

Information sur l'eau potable n° IEP 11 / 2008

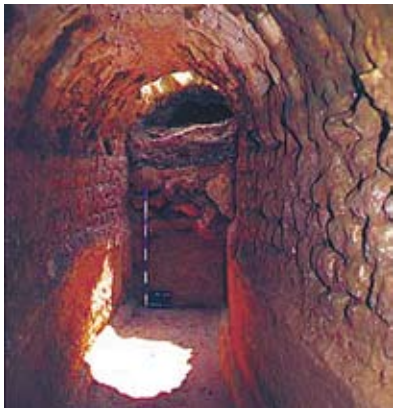
L'histoire de la distribution d'eau en Suisse

Préhistoire et antiquité

Les plus anciens vestiges d'installations destinées à l'alimentation en eau datent, sur le territoire de la Suisse actuelle, de l'Age du Bronze: citerne rectangulaire en mélèze (XVIe-XVe siècle av. J.-C.) à Savognin, captage de source à Saint-Moritz Bad (XIVe-XIIIe siècle).

Les Romains (du Ier siècle av. J.-C. au Ve siècle apr. J.-C.) ont exporté au nord des Alpes leurs techniques hydrauliques raffinées. Des villes comme Avenches, Nyon ou Martigny avaient des infrastructures d'adduction et d'évacuation. Six aqueducs alimentaient Avenches; un aqueduc long de 10 km amenait les eaux de Divonne-les-Bains (F) à Nyon. Dans la région bâloise, un canal praticable de 6,5 km venait du sud (commune Liestal) vers la ville haute d'Augusta Raurica, où il existait un réseau de distribution sous pression et sans doute un château d'eau. Sous les rues, on a retrouvé les concrétions calcaires qui s'étaient déposées le long des troncs d'arbres évidés utilisés comme condites, et d'où partaient des tuyaux de plomb, de bois ou de terre cuite alimentant les fontaines publiques ou les maisons privées. Néanmoins, on entretenait aussi à Augusta Raurica des citernes et des puits, qui d'ailleurs fournissaient presque toute son eau à la ville basse. Le plus ancien ouvrage d'adduction encore en fonction en Suisse est le canal romain qui va de Hausen près de Brugg, où il draine un terrain aquifère, à Vindonissa. Mentionné dans la charte de fondation du couvent de Königsfelden (1368), il a alimenté en eau potable un quartier de Windisch jusqu'en 1898 et anime aujourd'hui le jet d'eau d'une fontaine. De tels équipements se trouvaient dans les villes, les camps de légion, mais aussi dans des vici, des villae. Les archéologues ont découvert à Oberwinterthour un réseau complet d'époque romaine, avec captage de source, conduites en troncs évidés et canaux d'évacuation.

Pont du Gard: ouvrage d'art supportant l'aqueduc romain qui alimentait Nîmes, au sud de la France. C'est l'un des systèmes d'adduction les mieux conservés de l'époque romaine.



Ancienne installation d'eau à Augst (BL)

Moyen Age et Temps modernes

Les abbayes ont maintenu en vie les techniques antiques. Lors des fouilles du couvent des dominicains de Zurich (1990), on a mis au jour une conduite en terre cuite enrobée de mortier (deuxième quart du XIIIe siècle). Dans les châteaux forts, on préférait les puits et les citernes d'eau de pluie, plus sûrs en cas de siège. L'eau se purifiait dans un citerneau rempli de gravier et de charbon. Les seaux étaient hissés à l'aide de treuils ou d'une grande roue, comme à Romont. Les puits les plus profonds de

▶

Pour en savoir davantage

Eau du robinet: mode d'emploi (IPE 2)

L'eau potable: 1000 fois plus écologique que l'eau minérale (IPE 3)

Un nombre croissant de personnes boit quotidiennement de l'eau du robinet (IPE 10)

SVGW SSIGE

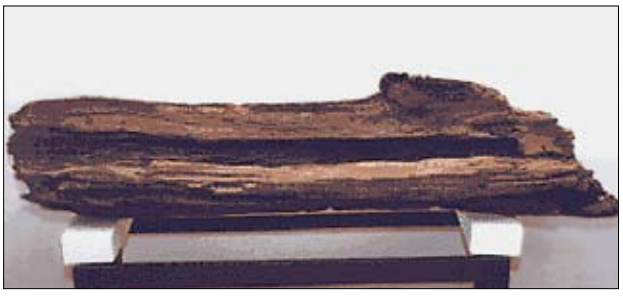
Suisse sont ceux de Regensberg (52 m) et de Dorneck (85 m, 1551). En ville, on recourait à la nappe phréatique (puits), aux rivières et à des captages de sources à l'extérieur des murs, voire, comme à Bâle, à l'intérieur (eau recueillie dans des citernes). Pour puiser de l'eau dans une rivière, on pouvait utiliser la force du courant, entraînant des roues à godets (mentionnées sur la Limmat à Zurich dès 1382) ou des pompes: „machines" de Zurich et de Genève (dès 1708). Beaucoup de villes ont fait creuser des canaux de dérivation (ou ruisseaux de la ville): Berne, Winterthour, Aarau et La Neuveville ont conservé les leurs. Ils servaient à divers usages: celui de Soleure, mentionné en 1303, empierré en 1640, actionnait dix-neuf roues à aubes en 1852. L'approvisionnement en eau était dès le Moyen-Age une tâche communale. Renward Cysat cite une adduction privée établie par une communauté de voisins à Lucerne; une concession du Conseil avait été nécessaire et l'installation avait été soumise ultérieurement au fontainier de la ville.

Seule une minorité de privilégiés pouvait se brancher directement sur le réseau public. A Bâle et à Zoug, les aubergistes et quelques particuliers achetaient le droit de dériver chez eux le surplus d'eau claire des fontaines. Dans la plupart des ménages, les femmes ou les domestiques allaient chercher l'eau. De fortes peines frappaient ceux qui souillaient les fontaines. Aux XIVe et XVe siècle, des violences s'étaient exercées contre les juifs et les lépreux accusés d'empoisonner les sources.

L'approvisionnement en eau des villages est un sujet mal connu. On y trouvait des fontaines (alimentées par tuyau), souvent décorées, placées sous la responsabilité de fontainiers; l'usage en était réservé à des ayants droit dont les noms étaient indiqués. Comme elles servaient aussi d'abreuvoir, les travaux ménagers et artisanaux, tels la lessive et le nettoyage des abats, étaient limités dans le temps.

XIXe et XXe siècles

Les villes suisses ont adopté dans le dernier tiers du XIXe siècle le système du réseau sous haute pression avec conduites en fonte. La crainte des incendies, en particulier après la catastrophe de Glaris en 1861, avait poussé à la création de réservoirs et à la modernisation des réseaux, subventionnés parfois par les assurances cantonales contre l'incendie. Les techniques modernes développées en Angleterre dépassaient les capacités administratives des autorités. Par exemple en ville de Zurich, le réseau ne renouvelait que l'alimentation des anciennes fontaines en eau de source potable. Un autre réseau distribuait dans les immeubles de l'eau pompée dans le lac, filtrée certes, mais de qualité douteuse; non potable, elle se buvait pourtant. Elle est visiblement la cause de la grave épidémie de typhus de 1884. Dans d'autres villes aussi (Lausanne en 1891), des épidémies de typhus ont suivi la modernisation du réseau deau. Jusqu'à la découverte des agents pathogènes du choléra (1883) et du typhus (1906), les spécialistes ne songeaient guère à l'eau comme vecteur d'infection, pour peu qu'elle fût claire et de bon goût. On ne s'attaquait donc qu'à des symptômes, comme les mauvaises odeurs. Et seule la création de grands réseaux amena la



Reste d'un vieux puits

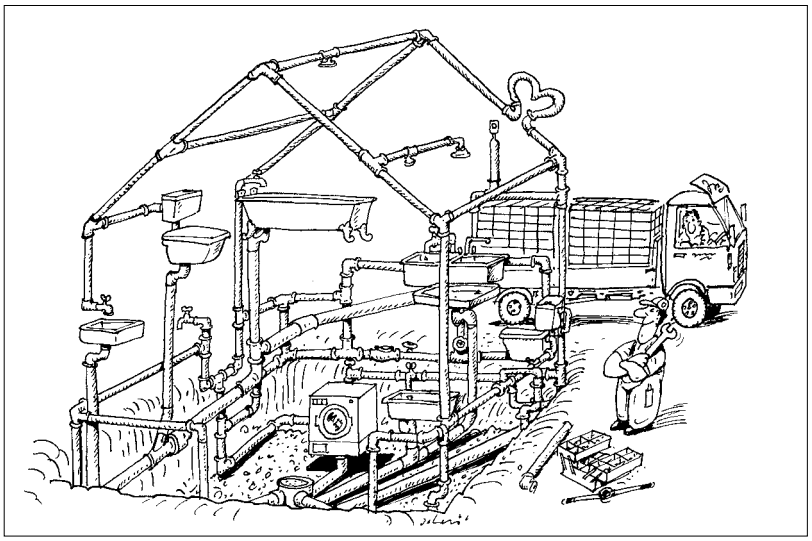
▶

Suite à des mesures d'économie, la consommation d'eau en Suisse s'est stabilisée depuis les années 70.

dispersion des agents pathogènes.
Le XIXe siècle a connu un débat pour savoir si l'aménagement des réseaux devait être confié à l'Etat ou au secteur privé. Bâle et Lausanne ont fait de mauvaises expériences avec des entrepreneurs privés Une société bâloise pour l'approvisionnement en eau a été fondée à l'initiative de Karl Sarasin en 1864; elle a bien mieux équipé, vu les frais de raccordement élevés, les quartiers d'affaires que les quartiers pauvres et, par ses livraisons, elle a aggravé le problème de l'évacuation des eaux usées. Elle a été cantonalisée en 1875, à la demande des libéraux, qui à l'époque représentaient aussi la classe ouvrière. A Lausanne, la modernisation du réseau a provoqué des conflits d'intérêts qui ont amené la ville à octroyer deux concessions: la Société des eaux de Lausanne (que la ville rachètera en 1901) fournissait de l'eau de source par un aqueduc de 30 km, et la Compagnie du chemin de fer de Lausanne-Ouchy de l'eau non potable. Vers la fin du XIXe siècle, les agglomérations industrielles manquaient d'eau. L'électrification a fait abandonner les conduites hydrauliques sous haute pression qui permettaient de transporter de l'énergie vers les moteurs à eau du XIXe siècle; seules les machines à laver à centrifugation ont encore fonctionné grâce à l'énergie hydraulique jusqu'aux années 1960.

Raccordement des ménages au réseau

L'eau courante a pénétré peu à peu dans les logements. D'abord on a raccordé les parcelles, puis on a tiré des conduites jusque dans les cuisines. En ville, les appartements commencent à être dotés d'installations sanitaires (toilettes, douches, salles de bain) au début du XXe siècle, mais après 1945 seulement dans les zones rurales.



Aujourd'hui, pratiquement tous les ménages suisses sont raccordés au réseau d'eau potable.

Révolution en matière d'hygiène

La consommation d'eau a augmenté suite à l'évolution de l'hygiène. La consommation moyenne par jour a augmenté dans l'après-guerre à 500 litres par habitant (industrie et commerces inclus), puis s'est stabilisée dès 1970 grâce aux mesures d'économie prises par l'industrie, et s'est un peu tassée à 404 l par jour et par habitant en 1999. L'utilisation de l'eau potable reflète les habitudes socioculturelles des ménages suisses: ajourd'hui, 32,4% de la consommation d'eau sert au bain, à la douche, aux soins corporels, 29,5% à la chasse des toilettes, 18,6% à la lessive et seulement 15% pour cuisiner, boire et laver la vaisselle. Pour satisfaire la consommation croissante d'eau dans les années 1940, il a fallu développer les usines d'eau de lac et exploiter de manière assez intensive les eaux souterraines. L'eau de lac joue un rôle surtout dans les grandes agglomérations. Le traitement plus exigeant de l'eau des lacs et des rivières résulte de la pollution de l'environnement. Il a donc fallu introduire continuellement de nouvelles techniques de traitement. C'est seulement après 1945 que l'eau potable a été stéri-

▶

lisée au chlore, puis plus récemment soumise à des traitements toujours plus élaborés: filtres à charbon actif, rayons ultraviolets, échangeurs d'ions, procédés biologiques et filtration sur membranes.

L'eau potable, un facteur d'hygiène

L'eau est indispensable à tout organisme. Du point de vue physiologique, l'être humain consomme environ 2 l par jour sous nos latitudes et jusqu'à 6 l par jour dans les zones tropicales, simplement pour survivre. 20 l par habitant et par jour permettent d'assurer un minimum de soins corporels et de nettoyage, pour autant que la qualité de l'eau soit suffisante. C'ette quantité est d'ailleurs considérée, au niveau international, comme étant le besoin minimum en eau. Les statistiques démontrent qu'aujourd'hui au moins 26 pays, soit une population de 450 millions d'habitants, ont une consommation inférieure à 20 l par habitant et par jour. A partir d'une consommation de 50 l/hab./jour (seuil de confort), on peut satisfaire des besoins supplémentaires tels que préparation des aliments, ménage, lessive et autres activités. Selon les statistiques, 28 autres pays, soit près d'un milliard d'habitants, ont une consommation par habitant inférieure au seuil de confort, ce qui rend pour eux la vie au quotidien très difficile. Les aspects comme l'économie d'eau, le type d'alimentation (point de livraison centralisé, réseau avec raccordements d'immeuble, camion-citerne), le prix et l'évacuation des eaux usées joue donc un rôle primordial. En comparant cette situation avec celle des consommateurs suisses, force est de constater que notre attitude face à l'eau est toute différente. Les distributeurs d'eau, jusqu'ici le plus souvent des services publics, assument un grand nombre de prestations grâce auxquelles la question du seuil de confort ne se pose jamais. Lorsqu'il consomme 160 à 180 l/hab./jour, soit 3 ou 4 fois plus que le seuil de confort, le consommateur s'intéresse davantage à la question de savoir si le confort dont il bénéficie est garanti en tout temps, en tout lieu et avec une fiabilité suffisante. L'individu s'habitue ainsi à consommer, sans aucune restriction quantitative, une eau dont la qualité est supérieure aux exigences hygiéniques requises. Cette eau doit par exemple avoir un goût et une odeur satisfaisant à des critères organoleptiques sévères. Outre les aspects quantitatifs et qualitatifs, le consommateur d'eau bénéficie des acquis de la gestion moderne des eaux urbaines, c'est-à-dire du maintien de la pression sur l'ensemble du réseau de distribution et d'une évacuation des eaux usées à la fois commode et fiable grâce au système du tout-à-l'égout. Le consommateur n'est plus guère conscient du fait que le distributeur d'eau assure encore d'autres prestations vitales, comme par exemple la fourniture d'eau en cas d'incendie ou en cas de crise.

450 millions d'individus ont une consommation inférieure à 20 l par habitant et par jour.

Source:
- Dictionnaire historique de la Suisse
- Exposé de Prof. M. Boller, Eawag, lors de la journée mondiale de l'eau 2000 à Berne

Le réseau de distribution suisse compte près de 50'000 km de conduites.

Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux
Information sur l'eau potable
Chemin des Mornex 3
1003 Lausanne
Tél. 021 310 48 60
Fax 021 310 48 61
ssige@ssige.ch
www.eaupotable.ch

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Information Trinkwasser
Grütlistrasse 44
Postfach 2110
8027 Zürich
Tel. 044 288 33 33
Fax 044 202 16 33
info@svgw.ch
www.trinkwasser.ch